

ETUDE DU PHYTOBENTHOS DES COTES SUD-EST D'ATTIQUE, EN VUE DE L'INSTALLATION DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES, DE LA BANLIEUE EST D'ATHENES (RESULTATS PRELIMINAIRES)

F. Chrysovergis et P. Panayotidis*
Centre National des Recherches Marines (C.N.R.M.)
Agios Kosmas, Hellinikon, 16604, Grèce

Résumé

Une étude des phytocénoses benthiques, de l'infralittoral supérieur, des côtes SE d'Attique, a été effectuée, au moyen des relevés phytosociologiques, en vue de l'installation du réseau d'assainissement des eaux usées, de la banlieue SE d'Athènes. Les premiers résultats montrent la dominance des espèces du genre *Cystoseira* et la présence d'une flore algale assez riche en espèces mais présentant des Indices de Diversité très fluctuants, de 0,973 à 3,375, dépendant de la densité de la strate arborescente à *Cystoseira* sp.

Mots clés : *Phytobenthos, Pollution, Aegean Sea*

Le présent travail fait partie du programme "Investigation de l'écosystème marin des côtes Sud-Est d'Attique" du C.N.R.M., financé par la Compagnie des Eaux. De nombreux travaux ont été consacrés à l'impact des eaux urbaines sur le phytobenthos (1, 2, 3)

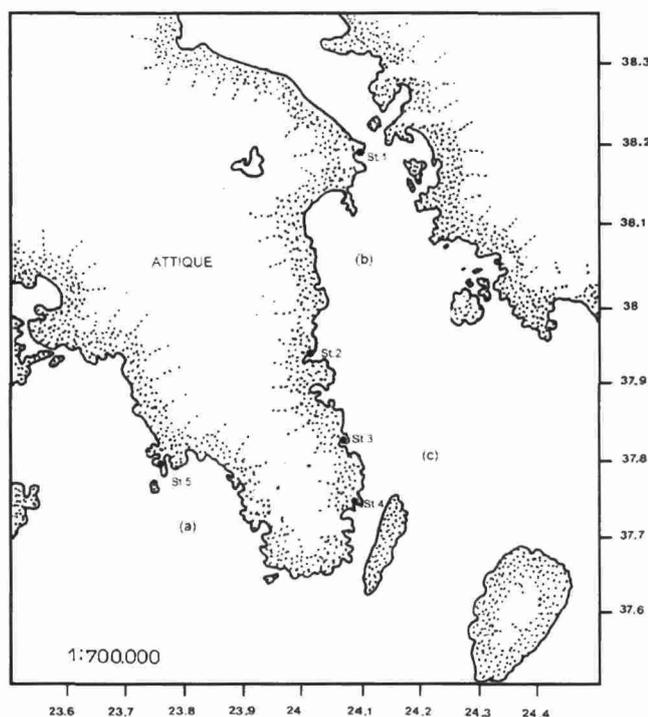


Figure 1 : Carte de la région étudiée.

Des études similaires concernant les mers grecques ont été effectuées dans le golfe Thermaïkos (4), et dans le golfe Saronikos (5), deux secteurs affectés par la pollution urbaine.

Présentation du site

La région étudiée constitue la partie sud d'Attique (golfe Saronikos et golfe Sud Euvoïkos). Du point de vue hydrologique elle peut se subdiviser en trois secteurs (Fig. 1), où l'hydrodynamisme augmente progressivement du secteur a au secteur c (6, 7).

Des mesures des paramètres physicochimiques, à la proximité de la côte, au golfe Sud Euvoïkos, ont montré qu'il s'agit d'une région oligotrophe. Plus spécialement, l'oxygène dissous varie de 4,7 à 5,7 ml/l, les nitrates et les phosphates ne dépassent pas les 0,5 µgr-at/l et les 0,2 µgr-at/l respectivement. La concentration de la chl-a varie de 0,15 à 0,45 µgr/l (6, 7).

Pendant toute l'année les vents dominants sont les vents du Nord, ceux-ci sont plus fréquents pendant l'été. La région étudiée présente une marée faible d'une amplitude de 20 cm.

Les stations sont d'hydrodynamisme calme, d'orientation S-SE et de profondeur 0,3 à 0,5 m, sous le niveau de la marée basse.

Matériel et Méthodes

Le peuplement algal, de substrat dur, de quatre stations situées dans le golfe Sud Euvoïkos (St.1, St.2, St.3, St.4) et d'une (St.5) dans le golfe Saronikos, a été étudié, au moyen de relevés phytosociologiques. Des relevés de 20 x 20cm, deux répliques par station, ont été effectués pendant deux saisons, (automne et hiver). Ils ont été analysés en laboratoire suivant les techniques décrites par Boudouresque (8).

Les phytocénoses

Les phytocénoses photophiles, de l'infralittoral supérieur, dominées par les algues dressées arborescentes du genre *Cystoseira*, (qui, en Méditerranée, correspondent aux phytocénoses "climax"), font l'objet de notre étude.

Dans toutes les stations, les espèces du genre *Cystoseira* représentent l'élément végétal predominant. Huit espèces du genre *Cystoseira* ont été identifiées ; *C. crinita* est la plus fréquente. Les peuplements denses formés par *C. crinita* entre 0,3 et 0,5 m sont accompagnés par ceux à *C. compressa*, qui constitue une ceinture étroite au niveau de l'eau. Ces observations s'accordent avec celles de Huve (9) qui a décrit les biotopes des *Cystoseira* de la Mer Egée.

La frondaison de *Cystoseira* sert de support à plusieurs épiphytes comme *Sphacelaria cirrosa*, plusieurs espèces de *Ceramium*, *Chondria coerelescens*, *Dipterosiphonia ringens*, *Corallina granifera*, *Jania rubens*, *Dasya corymbifera*, *Spermothamnion repens*.

La sous-strate sciaphile est peu développée avec :

- une strate arbustive constituée de *Halimeda tuna*, *Dilophus fasciola*, *Padina pavonica*, *Rytiphlaea tinctoria*,
- une strate gazonnante avec très peu d'espèces comme *Anadyomene stellata*, *Valonia utricularis* et
- une strate encroûtante presque inexistante (*Lithophyllum* sp, Corallinaceae).

Du point de vue phytosociologique ce peuplement se rapproche de *Cystoseiretum crinitae*, phytocénose photophile de mode calme (10). Dans deux stations *C. crinita* est remplacée par *C. crinitophylla* accompagné soit de *C. compressa* soit de *C. mediterranea*. Une station est caractérisée par la présence de *C. barbata* associée de *C. compressa* et *C. crinitophylla*.

Résultats quantitatifs

Le nombre d'espèces (N) par station varie de 21 à 43. Ces valeurs sont comparables à celles des autres golfes grecs, comme le golfe de Kalloni, de 31 à 56 (11), le golfe Maliakos, de 36 à 106 (12) et aussi le golfe Sud Euvoïkos, de 42 à 52 (13).

Le recouvrement (R) varie de 69% à 209% (Tableau 1).

L'étude de la dominance quantitative (DR) des grands groupes systématiques permet de constater que dans toutes les stations les Phaeophyceae sont largement dominants, de 58% à 90%, les Rhodophyceae étant en deuxième, de 8,4% à 34,5%. Les Chlorophyceae présentent une valeur très faible, de 1,2% à 6,9%. A la station St.5 du golfe Saronikos, la DR des Chlorophyceae est de 13,7%, due à la présence de l'espèce *Caulerpa racemosa*, qui a fait son apparition récemment dans les mers grecques (14) et qui envahit même le substrat dur, riche en matière organique.

Les Indices de Diversité (H, Shannon) et d'Équitabilité (E) sont généralement faibles (Tableau 2). Elles sont dues au développement des *Cystoseira* qui empêchent l'installation d'autres espèces.